

Artigo Original

Melhoria de processos: construção de um software para otimização do sistema de classificação de pacientes

RESUMO

Objetivo: apresentar o processo de construção de um protótipo de aplicativo voltado à escala de Fugulin. **Método:** estudo metodológico, quantitativo, realizado em duas etapas. A primeira etapa consistiu em diagnóstico situacional com participação de 22 enfermeiros selecionados com a técnica “bola de neve. Foram coletados dados sobre perfil profissional, utilização da escala de Fugulin e de tecnologias. A segunda etapa consistiu na construção de *software* voltado à escala de Fugulin (FormFugulin), sendo adotado o método de prototipação de Pressman.

Resultados: O sistema operacional mais reportado foi o *Android*®, a mediana de aplicativos utilizados foi de 05, sendo o *WhatsApp*® mais frequente. Para construção do FormFugulin, utilizou-se o *framework mobile* multiplataforma *React Native*. O *software* conta com interface inicial de cadastro, login e termo de privacidade. Posteriormente, o usuário é apresentado à interface contendo a escala de Fugulin. O *software* inibe a ausência de informações referentes à escala e informa o score, traduzindo-o conforme a classificação. Ademais, os dados preenchidos são enviados para o endereços de e-mails autorizados. **Conclusões:** a produção tecnológica pela Enfermagem tem sido exitosa aos processos assistenciais. Desta forma, espera-se que o FormFugulin proporcione melhorias no processo de classificação de pacientes, promovendo otimização e qualidade assistencial.

Descritores: Tecnologia em Saúde; Inovação; Assistência de Enfermagem; Qualidade dos Cuidados de Saúde.

ABSTRACT

Process improvement: building a software to optimize the patient classification system

Objective: to present the process of building an application prototype aimed at the Fugulin scale. **Method:** methodological, quantitative study, carried out in two stages. The first stage consisted of a situational diagnosis with the participation of 22 nurses selected with the “snowball” technique. Data on professional profile, use of the Fugulin scale and technologies were collected. The second stage consisted of building software aimed at the Fugulin scale (FormFugulin), using the Pressman prototyping method. **Results:** The most reported operating

system was Android®, the median of applications used was 05, with WhatsApp® being the most frequent. For the construction of FormFugulin, the React Native multiplatform mobile framework was used. The software has an initial interface for registration, login and privacy term. Subsequently, the user is presented with the interface containing the Fugulin scale. The software inhibits the absence of information regarding the scale and informs the score, translating it according to the classification. In addition, the completed data is sent to the authorized email addresses. **Conclusions:** the technological production by Nursing has been successful in the care processes. Thus, FormFugulin is expected to provide improvements in the patient classification process, promoting optimization and quality of care.

Descriptors: Health Technology; Innovation; Nursing Assistance; Quality of Health Care

RESUMEN

Mejora del proceso: construcción de software para optimizar el proceso de clasificación de pacientes

Objetivo: presentar el proceso de construcción de un prototipo de aplicación dirigido a la escala Fugulin. **Método:** estudio metodológico, cuantitativo, realizado en dos etapas. La primera etapa consistió en un diagnóstico situacional con la participación de 22 enfermeras seleccionadas con la técnica de “bola de nieve”. Se recogieron datos sobre perfil profesional, uso de la escala de Fugulin y tecnologías. La segunda etapa consistió en la construcción de un software dirigido a la escala Fugulin (FormFugulin), utilizando el método de prototipado Pressman. **Resultados:** El sistema operativo más reportado fue Android®, la mediana de aplicaciones utilizadas fue 05, siendo WhatsApp® el más frecuente. Para construir FormFugulin, se utilizó el marco móvil multiplataforma React Native. El software tiene una interfaz inicial para el registro, inicio de sesión y término de privacidad. Posteriormente, se presenta al usuario la interfaz que contiene la escala Fugulin. El software inhibe la ausencia de información sobre la escala e informa la puntuación, traduciéndola según la clasificación. Además, los datos completos se envían a las direcciones de correo electrónico autorizadas. **Conclusiones:** la producción tecnológica de Enfermería ha sido exitosa en los procesos asistenciales. Por lo tanto, se espera que FormFugulin proporcione mejoras en el proceso de clasificación de pacientes, promoviendo la optimización y la calidad de la atención.

Descriptores: Tecnología de la Salud; Innovación; Asistencia de enfermería; Calidad de la asistencia sanitaria.

INTRODUÇÃO

A qualidade da assistência à saúde e a segurança do paciente têm sido temas de grande relevância no campo de conhecimento da saúde. Nos dias atuais, a segurança do paciente tem sido compreendida como base para o desenvolvimento dos demais aspectos inerentes à qualidade da assistência à saúde e esta, por sua vez, também se relaciona com diversos fatores para se concretizar nos serviços de saúde.¹⁻²

Dentre as condições indispensáveis para seu sucesso, destaca-se o grau de qualidade da assistência prestada pela enfermagem que, por sua vez, tem ampla relação com fatores como o adequado dimensionamento de pessoal e o conhecimento preciso sobre o perfil dos indivíduos sob cuidados desta equipe, adquirido através do uso de um eficiente Sistema de Classificação de Pacientes (SCP).³⁻⁴

Neste contexto, insere-se a escala de Fugulin que consiste em uma ferramenta do SCP que viabiliza a categorização do grau de dependência do paciente em relação aos cuidados de enfermagem. Esta é composta por nove áreas do cuidado, na qual cada área pode ser pontuada entre 1 e 4. O *score* final se traduz a partir de 12 a 48 pontos de forma diretamente proporcional, de maneira que quanto menor a pontuação, menor é o grau de dependência do paciente em relação aos cuidados de enfermagem.⁵⁻⁶

O Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), através da resolução nº543/2017, aponta o SCP como processo necessário para alcance do adequado dimensionamento de pessoal de enfermagem, sendo de suma importância para promoção da adequada assistência, livre de danos ocasionados pela sobrecarga profissional, e para oportunizar a mensuração de produtividade e fatores orçamentários.⁷

Contudo, apesar de sua relevância, ainda se trata de prática em processo de incorporação cultural nas instituições, contando com fatores como a ausência de treinamentos para enfermeiros quanto a correta realização da classificação, além de agentes logísticos dificultadores, como a sobrecarga dos profissionais para conclusão de etapas que compõem o SCP.^{4, 7-8}

Além disso, o enfermeiro atuante na gestão vivencia árduos desgastes nas etapas de coleta, processamento, análise e feedback à equipe, devido à fragilidade no tocante a sistemas para consolidação deste processo, uma vez que são evidentes as lacunas existentes no serviços de saúde quanto a disponibilização e integração de sistemas de informação.⁹

Diante deste cenário, foi proposta a criação de um protótipo de aplicativo voltado à escala de Fugulin, visando sanar dificuldades logísticas de implantação deste instrumento de Classificação de Pacientes nos serviços de saúde, estimular a adesão à escala por Enfermeiros

e facilitar o processo de treinamento para sua completa utilização, isto é, o preenchimento e a aplicação das informações disponibilizadas.

Desta forma, o presente estudo tem como objetivo apresentar o processo de construção de um protótipo de aplicativo voltado à escala de Fugulin.

MÉTODO

Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo metodológico, de abordagem quantitativa, realizado em duas etapas, sendo a primeira a realização de um diagnóstico situacional e a segunda etapa a construção de um *software* voltado para a escala de Fugulin, denominado FormFugulin.^{5-7,10-11}

Participantes do Estudo

A primeira etapa do estudo contou com a participação inicial de 24 enfermeiros, selecionados a partir da técnica de amostragem *snowball* (bola de neve).¹² O período de captação de participantes e coleta de dados ocorreu do período de junho a julho de 2019.

Foram adotados como critérios de inclusão: o profissional ser Enfermeiro, com no mínimo um ano de experiência e atuação em âmbito hospitalar, além de conhecimento prévio acerca da escala de Fugulin. Como critérios de exclusão, foram considerados profissionais em período de licença médica ou férias no período de coleta de dados. Desta forma, 24 enfermeiros compuseram o estudo inicialmente, contudo, 22 integraram a amostra do presente estudo após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão.

Coleta de Dados

A coleta de dados ocorreu através de um formulário digital contendo perguntas fechadas inerentes ao perfil do profissional, sendo estas: 1) idade; 2) natureza do vínculo empregatício; 3) tempo de experiência no setor; 4) conhecimento e utilização da escala de Fugulin; 5) momento do dia em que geralmente é realizada a escala de Fugulin; e 6) tempo médio utilizado para o preenchimento da escala de Fugulin.

Além disso, foram apresentadas perguntas acerca da experiência do profissional na utilização de tecnologias e smartphones, sendo estas: 1) tipo de conexão com a internet mais utilizada; 2) sistema operacional do aparelho de celular; 3) operadora móvel utilizada; 4) intensidade do sinal da operadora de celular; 5) aplicativos mais utilizados pelo profissional; e 6) tempo médio de utilização de aplicativos.

Procedimentos de análise e tratamento dos dados

Os dados coletados foram catalogados com o uso do software Excel® e analisados através do software R versão 3.6.1. Foi empregada análise exploratória e, devido à ausência de distribuição normal dos dados, foram utilizados os testes de hipótese não paramétricos *Kruskal-Wallis* e Coeficiente de correlação de *Spearman*. O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$).¹¹

A segunda etapa foi concretizada à luz do método de prototipação de Pressman¹⁰ o qual delimita cinco etapas para a criação de um protótipo de *software*: 1) coleta e refinamento dos requisitos necessários para construção do software; 2) projeto rápido; 3) construção do protótipo; 4) avaliação pelo usuário; e 5) refinamento, quando podem ocorrer reformulações do projeto, na busca de melhor satisfazer as necessidades do usuário previamente à sua apresentação. O autor apresenta ainda uma sexta etapa referente à criação do produto final, sendo tal fase concluída após o atendimento às cinco etapas.

A etapa inicial, referente a delimitação dos objetivos gerais e a identificação dos requisitos necessários para a construção do *software*, foi desenvolvida juntamente com profissionais de diversas áreas do conhecimento, sendo estes: profissionais de setor de educação permanente de instituição hospitalar, núcleo de segurança do paciente, serviço de controle de infecções, graduando em ciências da computação e graduandos de enfermagem.

Na segunda etapa, denominada como “Projeto Rápido”, foi criado um projeto teste para averiguação da viabilidade do protótipo. Na terceira etapa foi desenvolvida a Construção do Protótipo ao qual atualmente o *software* opera, provisoriamente, sob o formato *Android Package (APK)*, isto é, sem a necessidade de sua disponibilização em lojas de aplicativos, entretanto, só é ofertado para o sistema operacional Android®, apesar de ser projetado e passível de utilização em sistema operacional do tipo iOS pertencente à empresa Apple®. Nesta etapa foram determinados: *design*, *template* e tecnologia empregadas no *software* do aplicativo.

A concretização da etapa quatro e cinco na modelagem conceitual do aplicativo, estão relacionadas à avaliação e refinamento pelo usuário, sendo analisada a melhor forma de disponibilização e edição dos conteúdos relativos à Escala de Fugulin. Estas etapas serão objeto de estudos futuros. É importante ressaltar que o *software* FormFugulin encontra-se registrado em Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) sob processo de código BR512021002073-1.

Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), de acordo com as Resoluções nº466 e nº 510 do Conselho Nacional de Saúde, com CAAE nº 12798719.2.0000.5285 e aprovação do parecer nº 3.410.348.

RESULTADOS

Referente a primeira etapa da pesquisa (diagnóstico situacional), a faixa etária demonstrou uma mediana de 36 anos, sendo a idade mínima 24 anos e máxima 50. Foi realizado o teste de hipótese não paramétrico *Kruskal-Wallis* com as variáveis idade e tempo médio de utilização de aplicativos ($p=0,64$) e o teste do coeficiente de correlação de *Spearman* para as variáveis idade e quantidade de aplicativos utilizados pelo profissional ($p= 0,38$), portanto, à análise, a idade não se mostrou como um fator com potencial impacto negativo no contexto da pesquisa.

A população estudada apresentou variabilidade de tempo de experiência na atuação profissional de 06 meses a até 04 anos, sendo o maior quantitativo concentrado no período de 2 a 3 anos ($n=09$; 40,9%). É importante apontar que todos os participantes possuíam experiência prévia com a escala de Fugulin ($n=22$; 100%).

Ainda, foram analisados fatores concernentes às Tecnologias da Informação e Comunicação para identificação da viabilidade do protótipo proposto. A Tabela 1 demonstra tais fatores.

Tabela 1. Dados sobre fatores relacionados às Tecnologias da Informação e Comunicação na população estudada, Rio de Janeiro, Brasil, 2021

Variável	n	%
Sistema operacional utilizado		
Android®	16	72,8
IOS®	06	27,2
Total	22	100,0
Modalidade de conexão com a <i>Internet</i> mais utilizada no cotidiano		
Rede móvel	19	86,4

<i>Wireless</i> e Rede móvel	03	13,6
<i>Wireless</i>	00	0,0
Nenhuma	00	0,0
Total	22	100,0

Qualidade da intensidade do sinal fornecido pela operadora de celular

Excelente	08	36,4
Muito Bom	10	45,5
Bom	04	18,1
Regular	00	0,0
Ruim	00	0,0
Péssimo	00	0,0
Total	22	100,0

Quantitativo de aplicativos utilizados no cotidiano

Nenhum	00	0,0
1 a 5	08	36,2
6 a 10	09	41,0
11 a 15	05	22,8
Total	22	100,0

Tempo médio de utilização de aplicativos diariamente

0 a 180s (até 3 minutos)	06	27,27
--------------------------	----	-------

181s a 360s (acima de 3 minutos - 6 minutos)	11	50,00
Superior a 361s - 540s (acima de 6 minutos - 9 minutos)	03	13,64
Superior a 541s (acima de 9 minutos)	02	9,09
Total	22	100,00

Quanto ao tempo e momento de preenchimento da escala de Fugulin, percebe-se ampla variabilidade entre tais variáveis. Para compreensão do fenômeno, delineou-se a hipótese de que profissionais mais experientes poderiam possuir maior habilidade no preenchimento da escala de Fugulin de forma a impactar o tempo médio de preenchimento. Entretanto, tal hipótese não foi validada com o teste de coeficiente de correlação de *Spearman* ($p=0,35$).

Ainda, foi delimitado o perfil de utilização de aplicativos pelos profissionais para identificar elementos para criação de uma interface mais próxima da realidade dos usuários. Os resultados demonstraram a mediana de 05 aplicativos (mínimo = 1 e máximo = 15) como quantidade de aplicativos que os profissionais possuem e utilizam, sendo confirmada a proximidade com os *softwares* desta modalidade. O aplicativo WhatsApp® foi reportado como o mais utilizado ($n=21$; 95,4%) e, dentre os demais aplicativos com poucas ocorrências de utilização, encontrou-se um total de 68 aplicativos.

Na segunda etapa do estudo, fase de prototipação, utilizou-se o *React Native*®, ao qual consiste em um *framework* para desenvolvimento *mobile* multiplataforma (IOS® e Android®) criado pela empresa Facebook®, através do qual, desenvolveu-se o protótipo do *software*.

Após esta etapa, foi elaborada a tela inicial com espaço destinado à inserção de informações relacionadas à identificação do usuário (nome completo, identificador do conselho regional de enfermagem do profissional, endereço de *e-mail* e uma senha a ser escolhida pelo usuário para sua posterior identificação), tais dados são requeridos para que haja identificação da origem das informações referentes à escala de Fugulin. Após realização do registro, estes dados são validados pelo administrador do *software* em curto espaço de tempo, de forma que, sua utilização pode ser imediata. É importante apontar que o *software* conta com um termo de uso a ser aceito pelo usuário no qual são especificados os direitos e termos de privacidade ao qual o aplicativo contempla.

Após realização do *login*, o usuário é transferido para a interface onde existem os critérios pertencentes à escala de Fugulin, no perfil de múltipla escolha. É importante ressaltar

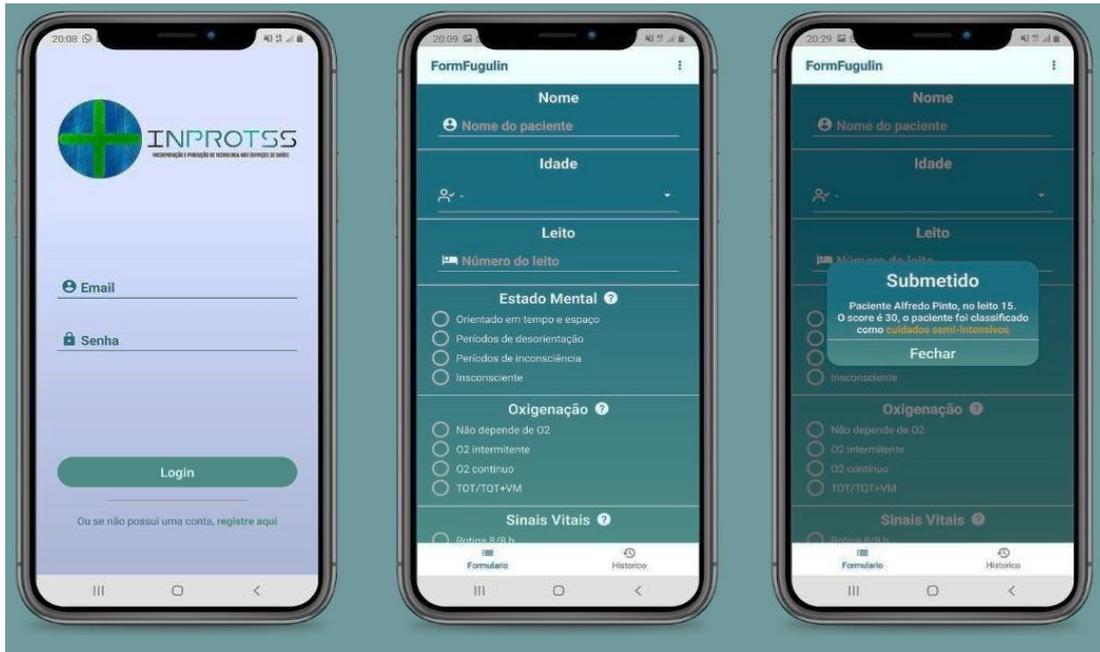
que caso o profissional não preencha algum critério obrigatório relativo à escala o aplicativo o redireciona para o critério com resposta ausente, de forma que o processo só é concluído caso todas as respostas sejam contempladas. Foram adicionadas breves definições acerca de cada critério da escala a fim de facilitar a compreensão pelo usuário e tornar as informações geradas mais fidedignas. Ao término do preenchimento completo o usuário é informado sobre o *score* obtido e a denominação correspondente para o grau de dependência do paciente.

Por fim, os dados preenchidos no *software* são enviados ao administrador. No entanto, caso o aparelho não possua conexão imediata com sinal de *internet*, há o aparecimento de um ícone que sinaliza tal situação e, assim que a conexão com a internet é restabelecida, os dados são registrados na conta do administrador.

Todos os dados referentes à escala, fornecidos pelo Enfermeiro, são disponibilizados em um histórico no aplicativo e são enviados para seu *e-mail* cadastrado, em período pré-determinado. O conjunto dos dados inseridos por diversos profissionais é enviado, em período pré-programado, à conta de *e-mail* cadastrada na modalidade de administrador. A partir de tais dados, é realizada análise estatística de forma automática, através de um template de planilha do *software* Excel® disponibilizado aos usuários.

A interface conta ainda com um menu de opções contendo breve explanação sobre a escala de Fugulin e sua função; o termo de uso disponibilizado inicialmente, que proporciona ao usuário acesso facilitado e contínuo; todas as submissões de informações referentes à escala que o usuário já realizou para consulta; interface para sinalização de problemas durante o uso do *software* e; opção de *logout*. A Figura 1 demonstra algumas interfaces do *software*.

Figura 1. Interfaces de login e apresentação da escala do software FormFugulin



DISCUSSÃO

A enfermagem vem se destacando na área de produção de tecnologias nos serviços de saúde. Em estudo de revisão sistemática sobre produções tecnológicas desenvolvidas por enfermeiros foi evidenciada uma ampla gama de produtos elaborados a partir de demandas advindas da prática assistencial, sendo os *softwares*/aplicativos extensamente presentes nos estudos primários.¹³

Neste contexto, a partir da percepção do potencial de celeridade gerado por *softwares* em diversos processos assistenciais e gerenciais da enfermagem, foi desenvolvido um protótipo de aplicativo que visa proporcionar otimização ao processo de classificação de pacientes voltado à escala de Fugulin. Contudo, primeiramente, foi necessário identificar as diversas variáveis relacionadas ao público-alvo, isto é, enfermeiros, a fim de nortear o processo de desenvolvimento do *software*.

No âmbito tecnológico, a faixa etária do público-alvo se apresenta como fator relevante diante de diversas adaptações necessárias dependentes deste fator, desta forma, os achados do presente estudo corroboraram com demais produções científicas, nas quais a faixa etária de enfermeiros atuantes em setores hospitalares apresentou faixa etária predominante de 32 a 38 anos.¹⁴⁻¹⁵ Tal variável não se mostrou como fator impactante negativamente, contudo, nortear o planejamento de processos sensibilizadores para as fases subsequentes de validação, as quais serão objeto de próximos estudos.

Quanto a compreensão acerca do uso de Tecnologias da Informação e Comunicação, o presente estudo apresenta perfil expressivamente inferior à média brasileira no que se refere ao uso de Internet e aplicativos para dispositivos móveis diariamente. Em pesquisa realizada por empresa de mídias sociais e *marketing*, foi apontado o tempo de uso diário de 9 horas e 14 minutos por brasileiros no ano de 2018 em contraponto à amostra do presente estudo em que o tempo indicado foi de 3 a 6 minutos.¹⁶

Ademais, na referida pesquisa, no cenário brasileiro foi identificado uso majoritário de conexão com a Internet do tipo rede móvel (61%), assim como o presente estudo em que 86,4% dos participantes também a indicaram como maior fonte de acesso.¹⁶ Quanto ao sistema operacional mais utilizado, o Android® foi, igualmente, o sistema com maior adesão no ano de 2020 no cenário nacional.¹⁷

Além disso, quanto aos aplicativos mais utilizados, o WhatsApp foi o mais indicado no ano de 2018 em todo o Brasil (59%), em consonância ao presente estudo em que 95,4% dos participantes o indicaram como presente em seu cotidiano.¹⁶

Diversos estudos demonstram os benefícios da aplicação de tecnologias nos processos relacionados à enfermagem. Em um estudo sobre a aplicação de um *software* voltado à gestão em enfermagem, que conta com diversas ferramentas, dentre elas uma direcionada ao processo de classificação de pacientes, foi concluído que o sistema foi capaz de promover agilidade e otimização ao dimensionamento de pessoal de enfermagem. Ainda, foi evidenciado que o processo de classificação de pacientes em si é de difícil aplicação no cotidiano assistencial, sendo os recursos tecnológicos possíveis soluções para tais problemáticas, contribuindo para o adequado dimensionamento de pessoal e diminuição do risco de sobrecarga de trabalho.⁴

Entretanto, a ausência de treinamento das equipes e a falta de familiaridade com recursos tecnológicos demonstram ser as barreiras que ainda precisam ser transpostas.¹⁸ As mudanças no fluxo do trabalho representaram a maior barreira para aceitação das novas tecnologias entre enfermeiros, achado encontrado por uma revisão integrativa publicada nos Estados Unidos da América, em 2017,¹⁹ justificando, assim, a relevância do diagnóstico situacional para o planejamento de produção de ferramentas tecnológicas e ações de sensibilização voltados às equipes em seu processo de implementação.

Em estudo sobre aceitação das Tecnologias da Informação e Comunicação entre profissionais de saúde, foi demonstrada a importância do processo de educação permanente em saúde (EPS). Utilizá-las nas ações e projetos desenvolvidos pela EPS podem ser o diferencial para a compreensão e o engajamento dos profissionais, e, por conseguinte, melhoria dos processos assistenciais desenvolvidos.²⁰

Apesar das Tecnologias da Informação e Comunicação apresentarem-se promissoras para o aprimoramento das práticas assistenciais e gerenciais, bem como, o aumento da qualidade da assistência, mensurar o grau de satisfação dos usuários é uma métrica comumente utilizada pelos desenvolvedores. A avaliação dessas tecnologias leva em consideração a usabilidade e satisfação dos usuários, sendo estes fatores fundamentais para a melhoria da adesão dos profissionais alvo.^{18, 21} A fim de comprovar a aplicabilidade do produto em um cenário real, a avaliação de usabilidade do aplicativo FormFugulin será realizada oportunamente em estudos futuros.

Limitações do estudo

Como fator limitante apresenta-se o fato do aplicativo ser disponibilizado restritamente para utilização em sistema operacional ANDROID®. Apesar de ser passível de utilização em *smartphones* com sistema operacional IOS®, optou-se por utilizá-lo como pacote *Android Package* para atender aos participantes que tinham o Android® como sistema operacional mais frequente, além de oportunizar modificações e sua disponibilização ao usuário de forma ágil, sanando a dependência de sistemas de lojas de aplicativos.

Contribuição para a prática

Entendendo que a utilização da tecnologia traz benefícios para os profissionais, tanto na assistência direta quanto indireta, destacam-se os benefícios dessa aplicação de maneira direta, promovendo celeridade ao processo de preenchimento e apresentação do resultado do sistema de classificação do paciente. Desta forma, é possível a disponibilização ao enfermeiro de maior tempo para o planejamento da assistência, elencando as prioridades.

Ainda, de maneira indireta, é possível que a gestão receba em tempo real os dados das unidades de atendimento, obtendo um panorama mais fidedigno e atualizado da situação das unidades, sendo possível a alocação de recursos conforme a complexidade dos atendimentos. Há também o impacto ambiental, pois, a utilização de recursos digitais diminui os gastos relacionados aos impressos em papel que ainda hoje são realidade em diversos serviços de saúde.

Após processo de validação do FormFugulin, vislumbra-se sua disponibilização de forma gratuita às instituições de saúde vinculadas ao Sistema Único de Saúde.

Considerações finais

O estudo apresentou o processo de construção de um protótipo de aplicativo voltado à escala de Fugulin. Sua realização ocorreu através de um diagnóstico situacional e posterior processo de prototipação.

Foi evidenciado que a faixa etária dos enfermeiros não se mostrou como fator negativamente impactante no contexto tecnológico. Além disso, o sistema operacional de dispositivo móvel mais utilizado foi o Android® e a quantidade de aplicativos utilizados diariamente pelos profissionais, assim como o tempo de utilização, demonstrou-se favorável à estratégia de utilização de *software* no contexto da classificação de pacientes.

A partir de tais informações foi criado o *software* FormFugulin com possibilidade de aplicação no cenário assistencial e amplo potencial de promoção de celeridade nas etapas de coleta, processamento, análise e feedback dos dados concernentes ao sistema de classificação de pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Assistência Segura: Uma Reflexão Teórica Aplicada à Prática. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. [citado em 12 nov 2021]. Disponível em: http://www.saude.gov.br/images/imagens_migradas/upload/arquivos/2017-09/2017-anvisa---caderno-1---assistencia-segura---uma-reflexao-teorica-aplicada-a-pratica.pdf
2. Romero MP, González RB, Calvo MSR, Fachada AA. A segurança do paciente, qualidade do atendimento e ética dos sistemas de saúde. Revista Bioética [Internet]. 2018 [citado em 12 nov 2021]; v. 26, n. 3, pp. 333-342. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bioet/a/4hRnkzkJFL8MxdRByNv7LPj/abstract/?lang=pt>
3. Miranda AP, Carvalho AKO, Lopes AAS, Oliveira VRC, Carvalho PMG, Carvalho HEF. Contribuição da enfermagem à segurança do paciente: revisão integrativa. Sanare - Revista de Políticas Públicas [Internet]. 2017 [citado em 12 nov 2021]; v. 16, n. 1, p.1-12. Disponível em: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/1101>
4. Vandresen L, Pires DEP, Lorenzetti J, Andrade SR. Classificação de pacientes e dimensionamento de profissionais de enfermagem: contribuições de uma tecnologia de gestão. Rev. Gaúcha Enferm [Internet]. 2018 [citado em 12 nov 2021]; v. 39, e2017-0107. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rgenf/a/rdByqsMjgtThC4mh9BMPzDn/?lang=pt>

5. Perroca M.G.; Gaidzinski R.R. Sistema de classificação de pacientes: construção e validação de um instrumento. Rev. esc. Enferm USP. 1998, v. 32, n. 2 , p. 153-168.
6. Perroca M.G.; Gaidzinski R.R. Instrumento de classificação de pacientes de Perroca: teste de confiabilidade pela concordância entre avaliadores - correlação. Rev Esc Enferm USP [Internet]. 2002 [citado em 12 nov 2021]; v. 36, n.3, p. 245-52. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-62342002000300006&script=sci_arttext
7. Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Resolução COFEN nº 543/2017, de 18 de abril de 2017. Atualiza e estabelece parâmetros para o Dimensionamento do Quadro de Profissionais de Enfermagem nos serviços/locais em que são realizadas atividades de enfermagem. Brasília (DF): COFEN: 2017. [citado em 12 Nov 2021]. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-5432017_51440.html
8. Nobre IEAM, Barros LM, Gomes MLS, Silva LA, Lima ICS, Caetano JA. Sistema de classificação de pacientes de Fugulin: perfil assistencial da clínica médica. Rev enferm UFPE [Internet]. 2017 [citado em 12 nov 2021]; v. 11, n. 4, p. 1736-42. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/fr/biblio-1032082>
9. Bittar OJN, Biczysk M, Serinolli MI, Novaretti MCZ, Moura MMM. Sistemas de informação em saúde e sua complexidade. Rev. Adm. Saúde [Internet]. 2018 [citado em 12 nov 2021]; v. 18, n. 70, p.1. Disponível em: <https://cqh.org.br/ojs-2.4.8/index.php/ras/article/view/77/97>
10. Pressman RS. Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional. 7a ed. São Paulo: Bookman: 2011.
11. Bussab WO, Morettin PA. Estatística Básica. 6a ed. Saraiva; 2010.
12. Biernacki P; Walford D. Snowball sampling: Problems and techniques of chain referral sampling. Sociol Methods Res. 1981; v. 2, p.141-63.
13. Silva SSF, Monteiro JAS, Silva LR, Francisco MR. Technological productions developed by Nursing: systematic review. Research, Society and Development [Internet]. 2020 [citado em

12 nov 2021]; 9(8):01-38. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/5721>

14. Borges MD, Correia DMS, Batista DCS, Christovam BP, Pereira IB, Santo FHE. Validação de conteúdo por enfermeiros intensivistas na construção de um aplicativo de drogas catatônicas. *Enferm em Foco* [Internet]. 2020 [citado em 12 nov 2021] ; 11(5), p.194-199. Disponível em: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/3336/1045>

15. Araújo MAN, Filho WDL, Alvarenga MRM, Oliveira RD, Souza JC. Perfil sociodemográfico dos enfermeiros da rede hospitalar. *Revista de Enfermagem: UFPE* [Internet]. 2017 [citado em 12 nov 2021]; 11 (11):4716-4725. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/bde-33498>

16. We Are Social. [Internet]. Digital in 2018 in Southern America Part 1 – North. 2018. [cited 2021 Nov 12]. Disponível em: <https://www.slideshare.net/wearesocial/digital-in-2018-in-southern-america-part-1-north-86863727>

17. Mobile Time. [Internet]. Uso de apps no Brasil. Panorama Mobile Time. 2020 [cited 2021 Nov 12]. Disponível em: <https://www.mobiletime.com.br/pesquisas/uso-de-apps-no-brasil-maio-de-2020/>

18. Machado ME, Paz AA, Linch GFC. Uso das tecnologias de informação e comunicação em saúde pelos enfermeiros brasileiros. *Enferm em Foco* [Internet]. 2019 [citado em 12 nov 2021]; 10(5):91-96. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1097577>

19. Kaye SP. Nurses' Attitudes Toward Meaningful Use Technologies: An Integrative Review. *Computers Informatics Nursing* [Internet]. 2017 [citado em 12 nov 2021]; 35(5):237-247. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27832031/>

20. França T, Rabello ET, Magnago C. As mídias e as plataformas digitais no campo da Educação Permanente em Saúde: debates e propostas. *Saúde em Debate* [Internet]. 2019 [citado em 12 nov 2021]; 43(n. especial): 106-115. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/GsRWdhS9VztCddQjNT46RkN/?lang=pt>

21. Silva AMA, Mascarenhas VHA, Araújo SNM, Machado RS, dos Santos AMR, Andrade EMLR. Tecnologias móveis na área de Enfermagem. REBEn: Revista Brasileira de Enfermagem [Internet]. 2019[citado em 12 nov 2021]; 71(5):2719-2727. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/3WV33fMDq5VB3HStMcMFMKN/?lang=pt>